



REC'D	15 APR 2005
WIPO	PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 MARS 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martine PLANCHE'.

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE
17.1. a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

26bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cédex 08
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livreVI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: DATE DE DÉPÔT:	RENAULT S.A.S. ROUGEMONT Bernard RENAULT TECHNOCENTRE Sce 0267 TCR GRA 1 55 1 Avenue du Golf 78288 GUYANCOURT France
Vos références pour ce dossier: PJ3747BR	

1 NATURE DE LA DEMANDE		
Demande de brevet		
2 TITRE DE L'INVENTION		
Procédé de correction des rapports d'une transmission automatique		
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE		
4-1 DEMANDEUR		
Nom Suivi par Rue Code postal et ville Pays Nationalité Forme juridique N° de téléphone N° de télécopie	RENAULT S.A.S. ROUGEMONT Bernard 13-15 Quai Alphonse Le Gallo 92100 BOULOGNE BILLANCOURT France France Société par actions simplifiée (SAS) 01.34.95.72.10 01.34.95.82.12	
5C ADRESSE DE CORRESPONDANCE		
Nom Rue Code postal et ville Pays	RENAULT S.A.S. RENAULT TECHNOCENTRE Sce 0267 TCR GRA 1 55 1 Avenue du Golf 78288 GUYANCOURT France	
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		
Texte du brevet Dessins Désignation d'inventeurs	Fichier électronique textebrevet.pdf dessins.pdf	Pages 11 1
		Détails D 7, R 3, AB 1 page 1, figures 1, Abrégé: page 1, Fig.1

7 MODE DE PAIEMENT

Mode de paiement	Prélèvement du compte courant
Numéro du compte client	241

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Etablissement immédiat

9 REDEVANCES JOINTES

	Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt	EURO	0.00	1.00	0.00
063 Rapport de recherche (R.R.)	EURO	320.00	1.00	320.00
Total à acquitter	EURO			320.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
 Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, RENAULT SAS, B.Rougemont

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

RENAULT S.A.S. (Demandeur 1)



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Réception électronique d'une soumission

Il est certifié par la présente qu'une demande de brevet (ou de certificat d'utilité) a été reçue par le biais du dépôt électronique sécurisé de l'INPI. Après réception, un numéro d'enregistrement et une date de réception ont été attribués automatiquement.

Demande de brevet : X

Demande de CU :

DATE DE RECEPTION	27 février 2004	Dépôt en ligne: X
TYPE DE DEPOT	INPI (PARIS) - Dépôt électronique	Dépôt sur support CD:
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUE PAR L'INPI	0450367	
Vos références pour ce dossier	PJ3747BR	
DEMANDEUR		
Nom ou dénomination sociale	RENAULT S.A.S.	
Nombre de demandeur(s)	1	
Pays	FR	

TITRE DE L'INVENTION

Procédé de correction des rapports d'une transmission automatique

DOCUMENTS ENVOYES

package-data.xml	Requetefr.PDF	fee-sheet.xml
Design.PDF	ValidLog.PDF	textebrevet.pdf
FR-office-specific-info.xml	application-body.xml	request.xml
dessins.pdf	indication-bio-deposit.xml	

EFFECTUE PAR

Effectué par:	B.Rougemont
Date et heure de réception électronique:	27 février 2004 09:47:17
Empreinte officielle du dépôt	40:5E:96:5C:22:65:A0:62:B1:7E:9C:43:0C:F9:1E:5C:8B:7B:B2:7A

/ INPI PARIS, Section Dépôt /

SIEGE SOCIAL
 INSTITUT 26 bis, rue de Saint Petersbourg
 NATIONAL DE 75800 PARIS cedex 08
 LA PROPRIETE Téléphone : 01 53 04 53 04
 INDUSTRIELLE Télécopie : 01 42 93 59 30

PROCEDE DE CORRECTION DES RAPPORTS D'UNE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE

La présente invention concerne le contrôle des transmissions automatiques à rapports discrets ou continus. Elle s'applique à tout type de transmission automatique ou automatisée à rapports discrets ou continûment variable.

Lorsque ces transmissions disposent d'un mode de pilotage automatique, et d'un mode de commande manuel, l'invention ne concerne que le mode automatique. Elle a pour objet la gestion des interventions du conducteur en mode automatique, et constitue à ce titre un procédé de correction des rapports d'une transmission automatique, distinct des possibilités d'un véritable abandon du mode automatique par le conducteur, lorsqu'il souhaite prendre complètement en charge la commande des passages de vitesses, comme dans une boîte de vitesse manuelle.

Lorsqu'un véhicule équipé d'une transmission automatique présente deux palettes de commande de boîte sur, ou à proximité du volant, le conducteur peut en principe utiliser ces palettes (à la place d'un levier de commande conventionnel), pour commander des passages de vitesses montants ou descendants dans un mode dit de «commande manuelle impulsionnelle».

Selon la disposition habituelle en la matière, le conducteur doit prendre dans un premier temps l'option d'abandonner le mode automatique en positionnant un levier ou bouton dans la position correspondante. Il peut alors commander des passages montants et rétro, par appuis successifs sur la palette (+) et sur la palette (-). Dans ces conditions, si le conducteur a choisi d'abandonner le mode automatique pour le mode manuel, il a pris le contrôle des changements de rapport, jusqu'à un retour volontaire de sa part

en mode automatique, qu'il effectue en replaçant le levier ou le bouton dans la position correspondante.

Avec ce principe de commande connu, si le conducteur oublie de repasser en mode automatique après avoir souhaité momentanément prendre 5 le contrôle des changements de rapports, il reste malgré lui en mode manuel.

L'invention propose un mode de fonctionnement différent, selon lequel les changements de rapport demandés par le conducteur sont imposés à la transmission si des premières conditions sont remplies. Un rapport ainsi corrigé est maintenu tant que des secondes conditions de retour en mode 10 automatique ne sont pas remplies, et le mode automatique est restauré automatiquement dès que les secondes conditions sont remplies.

Grâce à ces mesures, une correction, ou « forçage » de passage montant ou descendant, peut être imposée directement à la transmission lorsque les conditions requises sont réunies, sans abandonner réellement le mode automatique, puisque ce dernier est restauré automatiquement, dès 15 que les circonstances le permettent.

De préférence, les corrections demandées par le conducteur seront prioritaires par rapport à des fonctions complémentaires, telles que le blocage de rapport en relevé de pied, ou le rétrogradage au freinage.

20 Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens d'action sont des palettes disposées à proximité du volant, ou sur le volant.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture suivante de la description d'un mode de réalisation non limitatif de celle-ci, en se reportant au dessin annexé, sur lequel la figure 1 illustre le procédé proposé par 25 l'invention.

La figure 1 résume de façon simplifiée le procédé de commande proposé, permettant de prendre en compte et de traiter les interventions du

conducteur en mode automatique pour demander un rapport supérieur ou un rapport inférieur.

Le bloc 1 détermine le type de jeu de lois de passage (pour les transmissions à rapports discrets) ou le type de variogramme (pour les transmissions à rapports continus) en fonction d'un certain nombre d'informations représentatives de l'environnement, du groupe motopropulseur, du conducteur, et de ses actions de conduite.

Dans ce bloc, la sélection d'un jeu de lois de passages, ou de variogrammes, s'effectue en fonction du style de conduite, de la pente de la route, de l'adhérence de la chaussée, ou encore des demandes conducteur exprimées au travers de boutons (neige, sport, ...), ou aussi en fonction de caractéristiques de fonctionnement du GMP, comme la température d'huile de transmission.

Lorsque plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la détermination du style de conduite, le bloc 1 peut par exemple effectuer son choix en appliquant une méthode décrite dans la publication FR 2 741 931.

De même, lorsque plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la détermination de la pente de la route (montée et descente), la pente de la route peut aussi être déterminée et prise en compte dans le bloc 1, selon l'enseignement de la publication FR 2 737 761.

Dans le cas où un ou plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la détermination de l'adhérence de la route, celle-ci peut également être prise en compte dans le bloc 1, selon une méthode connue comme celle de la publication FR 2 772 865.

Enfin, comme indiqué sur la figure 1, le bloc 1 peut aussi prendre en considération la température de l'huile, dans le cas où un ou plusieurs jeux de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) sont associés à la protection du groupe motopropulseur (moteur ou 5 boîte de vitesses), par exemple en fonction de la température de l'huile du moteur.

Dans ces conditions, un jeu de lois de passage (ou variogrammes dans le cas des transmissions continûment variables) est sélectionné dans le bloc 1, pour satisfaire au mieux le souhait du conducteur, compte tenu de la 10 situation de conduite.

Le bloc 2 correspond à un module de détermination du rapport de la transmission en fonction de la vitesse du véhicule et de la charge du moteur (la charge du moteur pouvant être, selon les configurations, la pédale d'accélérateur, une grandeur représentative de la demande du conducteur exprimée en puissance ou couple, ou encore le degré d'ouverture de l'organe 15 de régulation de l'admission du combustible au moteur). Dans ce bloc, des courbes de fonctionnement classiques permettent de déterminer la consigne de rapport demandée qui devrait être appliquée à la transmission.

Conformément à l'invention, cette consigne de rapport peut être 20 corrigée pour tenir compte des interventions du conducteur pour demander un passage montant « Action_Plus » ou un passage descendant « Action_Moins ».

Enfin, le bloc 3 a pour objet de proposer une correction du rapport qui a été déterminée par le bloc 2 en prenant en compte les interventions 25 éventuelles du conducteur, « Action_Plus » (demande de passage montant) ou « Action_moins » (demande de passage descendant), ainsi que d'autres informations nécessaires pour gérer la correction de rapport de façon

efficace. Conformément à l'invention, les informations prises en compte dans le bloc 3 sont de façon non limitative :

- « Action_Plus » (demande de passage montant par le conducteur),
- « Action_Moins » (demande de rétro par le conducteur),
- 5 - la charge moteur,
- le régime primaire,
- le régime moteur,
- l'information kick_down,
- l'information position levier de vitesse.

10 Conformément à l'invention, lorsqu'une demande de passage montant est faite par le conducteur, cette demande est traitée comme suit. Si les conditions d'activation ci-dessous sont réunies :

- Action_plus = 1, et
- Régime_primaire > Seuil (on n'est pas en sous-régime), et
- 15 - Lever_position = Drive (on n'est pas en Neutre, Park, ou marche arrière), et
- Kick_down = 0 (le conducteur ne demande pas de kick), et
- Rapport_demandé < Rapport maximum autorisé par la transmission,

alors un passage montant est imposé : Rapport_corrige = Rapport_demandé +
20 1.

Les conditions de retour en mode automatique à la suite du passage montant qui vient d'être effectué sont alors :

- Action_moins = 1 (demande de rétrogradage), ou
- Régime_primaire < seuil (on est en sous-régime), ou
- 25 - Régime_moteur > seuil (on est en sur-régime), ou
- Lever_position ≠ drive (on est soit en Neutre, ou Park, ou marche arrière), ou

- Kick_down = 1 (le conducteur demande un kick), ou
- Temporisation échue (pour rester en mode correction un temps minimum), ou
- Rapport_demandé = Rapport_corrige (le mode automatique demande le même rapport que le conducteur)

5

De façon analogue, les demandes de passage descendant par le conducteur peuvent être traitées comme suit. Lorsque les conditions d'activation ci-dessous sont réunies :

- Action_moins = 1, et
- 10 - Régime_primaire < Seuil (pour ne pas faire un sur-régime), et
- Lever_position = Drive (on n'est pas en Neutre, Park, ou marche arrière) et
- Kick_down = 0 (le conducteur ne demande pas de kick), et
- Rapport_demandé > Rapport minimum autorisé par la transmission,

15 alors un passage rétro est imposé : Rapport_corrige = Rapport_demandé - 1.

Les conditions de retour en mode automatique à la suite du passage descendant qui vient d'être effectué sont alors :

- Action_plus = 1 (demande de montant), ou
- 20 - Régime_primaire < seuil (on est en sous-régime), ou
- Régime_moteur > seuil (on est en sur-régime), ou
- Lever_position différent de Drive (on est soit en Neutre, ou Park, ou marche arrière), ou
- Kick_down = 1 (le conducteur demande un kick), ou
- Temporisation échue (pour rester en mode correction un temps minimum), ou
- 25 - Rapport_demandé = Rapport_corrige (le mode automatique demande le même rapport que le conducteur)

Enfin, selon une autre caractéristique de l'invention, dans le cas où la transmission automatique dispose de fonctions complémentaires, telles que le « blocage de rapport en relevé de pied », le « rétrogradage au freinage », ou tout autre fonction de ce type, alors les corrections effectuées à la 5 demande du conducteur dans les conditions indiquées ci-dessus seront de préférence prioritaires par rapport aux fonctions complémentaires.

Les avantages de l'invention sont nombreux. En comparaison au mode manuel dit de commande manuelle impulsionnelle, le « forçage » des passages qui est réalisé en mode automatique, permet de prendre en compte les 10 demandes du conducteur (action + ou action -), tout en restant dans ce mode automatique.

Cette méthode permet une conduite bien plus confortable que le mode manuel impulsionnel classique, car le conducteur peut changer de rapport en mode automatique selon son souhait, et lorsqu'il n'intervient plus 15 sur les décisions de rapport, alors on retrouve le mode automatique classique, et les changements de rapport de la transmission se font automatiquement.

REVENDICATIONS

1. Procédé de correction des rapports d'une transmission automatique à l'initiative du conducteur, caractérisé en ce que le changement de rapport demandé par le conducteur est imposé à la transmission si des premières conditions sont remplies, en ce que ce rapport est maintenu tant que des secondes conditions de retour en mode automatique ne sont pas remplies, et en ce que le mode automatique est restauré automatiquement dès que les secondes conditions sont remplies.
5
- 10 2. Procédé de correction selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conducteur a la possibilité de demander un passage montant ou un passage rétro en sollicitant des moyens d'action séparés.
- 15 3. Procédé de correction selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les conditions pour imposer à la transmission un passage montant sur demande du conducteur incluent :
 - Régime_primaire > Seuil, et
 - Lever_position = Drive, et
 - Kick_down = 0, et
 - Rapport_demandé < Rapport maximum autorisé par la transmission,
- 20 4. Procédé de correction selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les conditions pour imposer à la transmission un passage rétro sur demande du conducteur incluent :
 - Régime_primaire < Seuil, et
 - Lever_position = Drive, et
 - Kick_down = 0, et
 - Rapport_demandé > Rapport minimum autorisé par la transmission,

5. Procédé de correction selon la revendication 3, caractérisé en ce que le mode automatique est restauré suite à un passage montant imposé lorsque :

- une demande de rétrogradage est faite par le conducteur, ou
- 5 - Régime_primaire < seuil, ou
- Régime_moteur > seuil, ou
- Lever_position ≠ Drive, ou
- Kick_down = 1, ou
- Temporisation échue, ou
- 10 - Rapport_demandé par la transmission = Rapport_corrige

6. Procédé de corrections selon la revendication 4, caractérisé en ce que le mode automatique est restauré suite à un passage rétro imposé lorsque :

- une demande de passage montant est faite par le conducteur, ou

- 15 - Régime_primaire < seuil, ou
- Régime_moteur > seuil, ou
- Lever_position ≠ Drive, ou
- Kick_down = 1, ou
- Temporisation échue, ou
- 20 - Rapport_demandé par la transmission = Rapport_corrige

7. Procédé de correction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les informations prises en compte pour effectuer une correction incluent

- le rapport demandé par la transmission, et
- 25 - les demandes de passages montants et rétro par le conducteur,
- la charge moteur, et
- le régime primaire, et

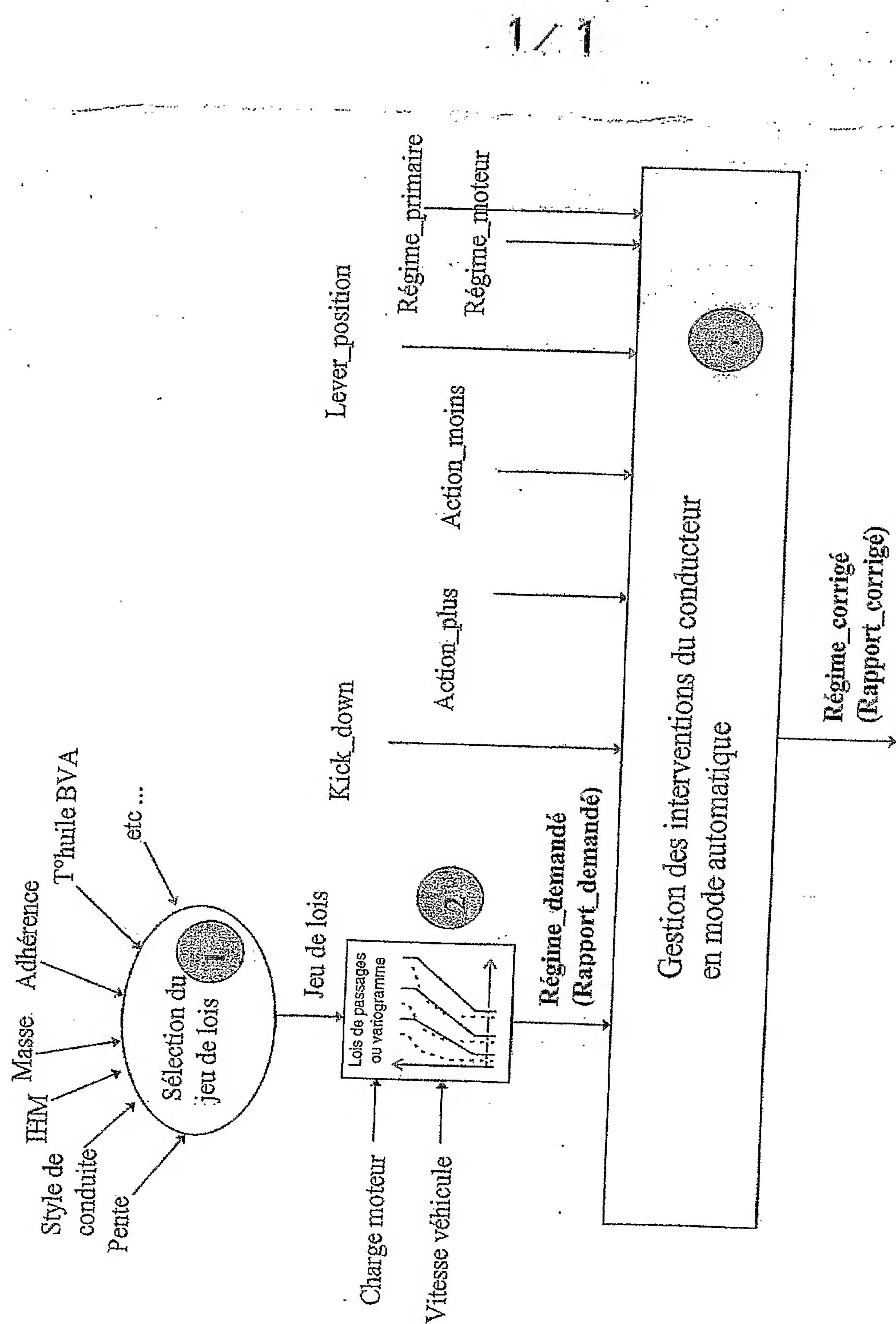
- 10 -

- le régime moteur, et
- l'information kick_down, et
- l'information position levier de vitesse,

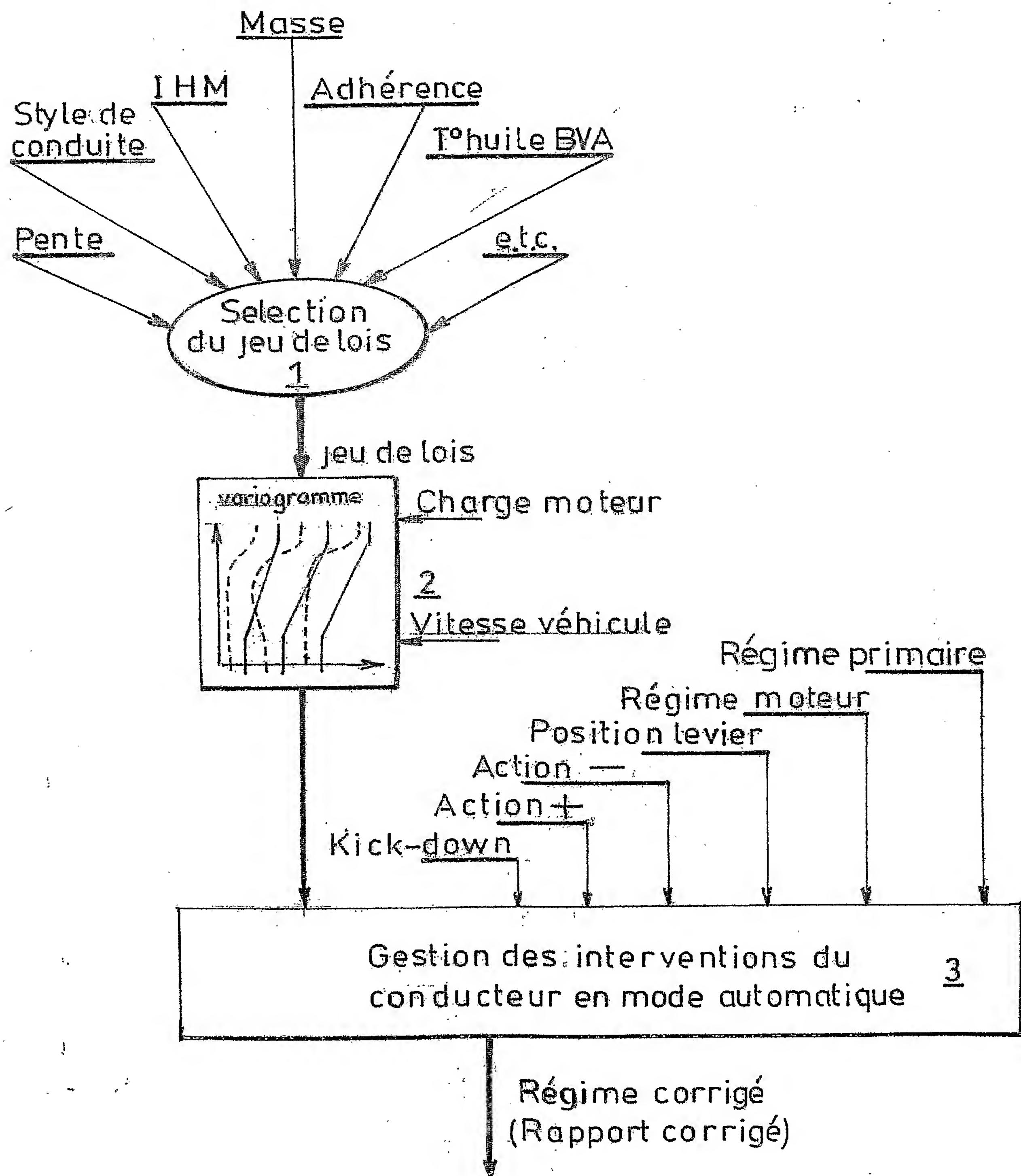
8. Procédé de correction selon l'une des revendications 5 précédentes, caractérisé en ce que les corrections sont prioritaires par rapport à des fonctions complémentaires telles que le blocage de rapport en relevé de pied, ou le rétrogradage au freinage.

9. Dispositif de correction pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'action sont 10 des palettes disposées à proximité du volant.

10. Dispositif de correction pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'action sont des palettes disposées sur le volant.



1/1





BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	PJ3747BR
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
TITRE DE L'INVENTION	
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	Procédé de correction des rapports d'une transmission automatique
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	CHOISNE-POISSON
Prénoms	Carine
Rue	5 rue des Vergers
Code postal et ville	93160 NOisy-le-GRAND
Société d'appartenance	RENAULT s.a.s.
Inventeur 2	
Nom	TAFFIN
Prénoms	Christian
Rue	21 rue de la Lambruche
Code postal et ville	78320 LE MESNIL SAINT DENIS
Société d'appartenance	RENAULT s.a.s.

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

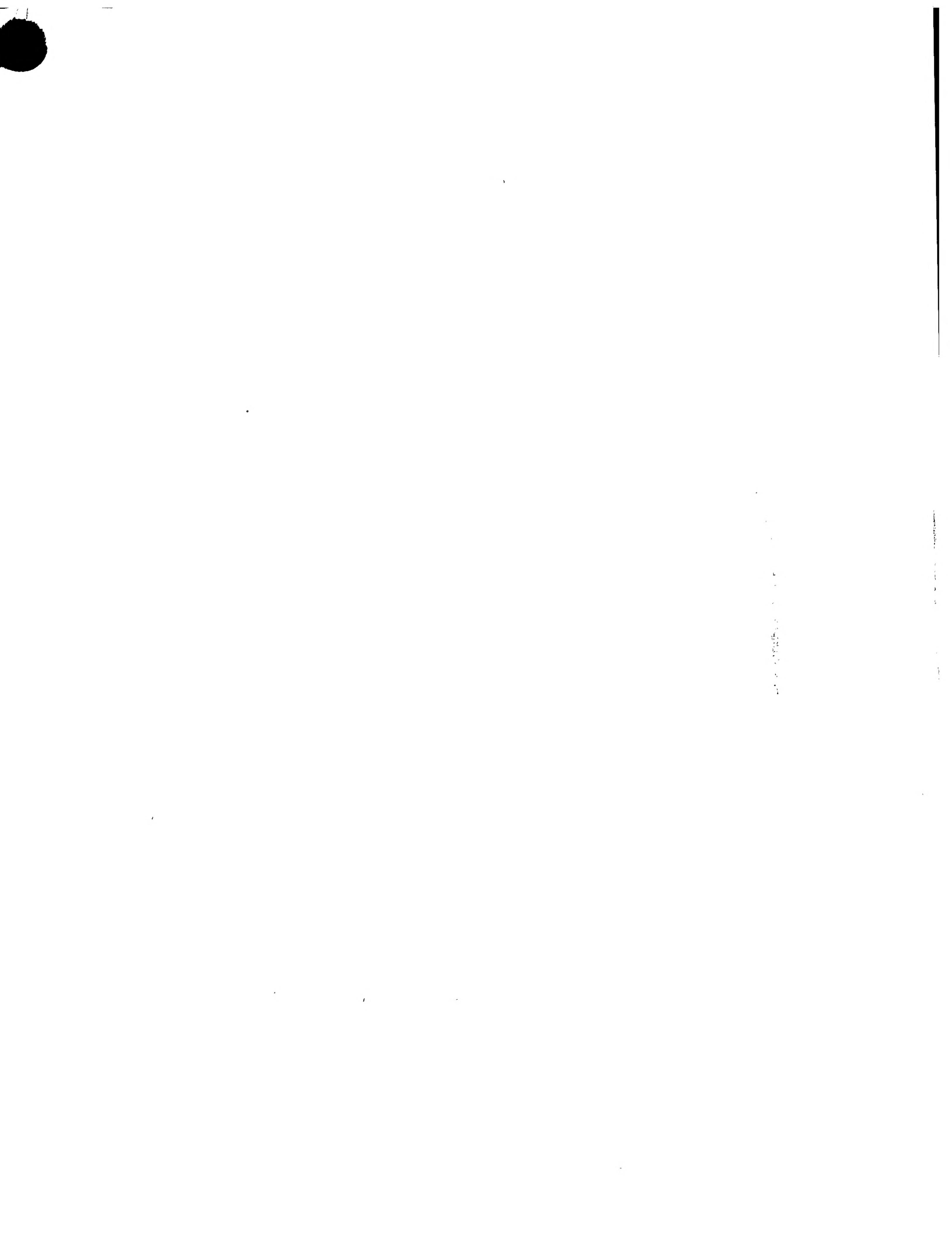
Signé par

Signataire: FR, RENAULT SAS, B.Rougemont

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

RENAULT S.A.S. (Demandeur 1)



PCV/FR/005/050127

